

地域交通について考える

～新たな交通価値と低速交通システム～

大阪大学大学院工学研究科 教授
新田保次

多様な地域交通問題

わが国では、戦後、自動車の保有台数の増加とともに、さまざまな交通問題が生じ、その対策が順次実施され、一定の効果を挙げてきたが、解決したわけではない。従来の問題を抱えながら、新たな問題への対応を迫られているのが現状である。そこで、ここではモータリゼーションの進展がもたらした道路交通を中心とした交通問題の発生とその対応について概観することにする。

[道路交通の円滑化]

戦後初期の段階では、あまりにも劣悪な道路事情のために、自動車の円滑な走行を促すための諸施策が求められ、1954年、第1次道路整備5カ年計画が策定され、以後、道路の新設や拡幅、舗装などといった道路整備が精力的に実施された。なお、道路整備5カ年計画は2003年、社会資本整備重点計画に移行した。

[交通安全対策]

しかし、自動車保有台数の急激な増加とともに、交通事故の多発が見られるようになった。1970年には、交通事故死者数はピークを迎え、17,000人に迫った。このような事態を受け、1971年、第1次交通安全基本計画がつくられ、道路・交通管理者を中心に、大々的に交通安全対策が実施され、近年では死者数は6,000人を切っている。しかしながら、近年、自転車対歩行者事故は急増し、自転車に対する安全

対策も喫緊の課題となっている。なお、現在第8次交通安全基本計画が進行中であり、2012年までに5,000人以下の死者数を目標とし、更なる交通事故軽減が求められている。

[道路公害への対応]

交通事故への対応が迫られている同時期、わが国では高速道路を初めとした都市間を結ぶ幹線道路整備が進んだ。これらの道路は産業振興の役割を担い、貨物交通における大量輸送と円滑化を目的とした。その結果、増大する貨物交通により幹線道路沿道においては、騒音・振動や大気汚染などによる道路公害問題が深刻化し、1970年代後半から80年代にかけて、相次いで道路公害裁判が提訴されるにいたった。このような事態に対して、道路管理者は、遮音壁や環境施設帯の設置や車線数削減などの環境対策を行った。しかしながら、環境影響評価法の制定は遅く、1997年時点まで待たねばならなかった。また、1992年には、自動車からの窒素酸化物の排出総量の削減を図る自動車NO_x法が作られたが、当初の計画通りには削減が図られていないこと、また浮遊粒子状物質の排出総量抑制を図る必要から、2001年に改正され、自動車NO_x・PM法により規制の強化がなされるようになった。

[アメニティの向上]

1980年代に入ると、アメニティに対する関心が高まった。道路建設による地区分断や埋蔵文化財の破

壊といった問題はかねてからの課題であったが、これに加えて、景観の劣化に対する指摘が多くなされるようになった。特に、都市部における高架構造物に対する批判は強く、外部景観の向上の取組が積極的になされるようになった。2004年には景観法が制定され、景観行政に対する方向付けや法的根拠が明確にされ、より積極的かつ効果的な景観形成を推進することになったが、建築物が主体であり、道路などの社会基盤に対する景観形成においては課題を残しているといえる。また、違法・迷惑駐車・駐輪問題も深刻化し、取締りの強化と駐車・駐輪場整備が精力的に行われるようになった。

[地球環境問題への対応]

1990年代は、国連レベルで1980年代から取り組まれていた地球環境問題と障害者のモビリティ確保への対応が、わが国においても実施されるようになった時期でもある。地球環境問題においては、1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3、京都会議）において地球温室効果ガス削減目標が決められ、日本は議定書を2002年6月に締結した。また、2005年2月にはロシアの締結により発効要件が満たされ発効された。この発効により国を挙げての取組が必要とされるが、2008年から2012年の間に1990年比6%の地球温室効果ガスの削減を図るという目標の達成には、現状ではほど遠く、削減傾向が見えない状況である。特に、民生業務、民生家庭、そして運輸部門において増加が著しい。ただ、運輸部門においては、自動車からの排出は増加の一途をたどっていたが、最近では頭打ち傾向にある。それでも、全二酸化炭素排出量の約2割を自動車が占めており、効果的な対策が求められている。

[バリアフリー整備]

障害者のモビリティ確保においては、1970年代の障害当事者によるバスや鉄道への乗車要求とノーマライゼーション理念の浸透、1981年の国連障害者年、1983年からの国連障害者の十年、1993年の障害者基本法の制定をへて、2000年「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促

進に関する法律（略称：交通バリアフリー法）」に至り、公共交通機関や道路などのバリアフリー化が積極的に推進され、ユニバーサル社会の実現を目指した交通面からのアプローチの強化がなされるようになった。そして、2006年には、ハートビル法（「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律」と交通バリアフリー法が統合したバリアフリー新法（「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」）が施行され、すべての人を対象にした、より広域な地域空間における、面的でシームレスなバリアフリー整備が求められるようになった。

[モビリティの確保]

バリアフリー整備は、車両、駅舎、道路といったようにハード面での整備が基本であり、現在、地方部で顕著なバス・鉄道路線の廃止や便数の削減などといった交通サービスの低下への対応は遅れていたが、近年、地方自治体が運行主体となるコミュニティバスが全国各地で走るようになった。しかしながら、高齢化の急速な進展により、今後、マイカーを利用できない独居老人や認知症を患う人たちの増加も予想され、バスを中心としたきめ細かな公共交通サービスの提供が必要とされている。

ちなみに、表一は、年間1人あたり交通機関別の移動距離を示している。国民の移動距離は大幅に増加したが、移動距離の増加は、乗用車に負うとこ

表一 交通機関を利用した年間1人あたりの移動距離
(単位：km/人・年)

| 年 | 合計 ①+②+③ | マイカー① | 乗合バス② | 鉄道③ |
|------|-------------|-------|-------|-------|
| 1960 | 2,358 | 68 | 336 | 1,955 |
| 1970 | 4,811 | 1,548 | 504 | 2,759 |
| 1980 | 5,648 | 2,606 | 355 | 2,687 |
| 1990 | 7,937 | 4,529 | 273 | 3,135 |
| 2000 | 8,946 | 5,704 | 213 | 3,029 |
| 2005 | 8,962 | 5,683 | 217 | 3,064 |

注) 国土交通省「陸運統計要覧」のデータより作成
マイカー=自家用乗用車
各輸送機関の総輸送人キロを総人口で除して算定

ろが大きい。逆に、乗合バスの移動距離は1970年をピークに、大きく落ち込んでいる。この結果だけみても、モビリティの上昇は、乗用車を利用できる人にもたらされ、バスや鉄道などの公共交通機関しか利用できない人たちとの間に格差をもたらしているといえる。

なお、公共交通を利用できない、より移動が困難な人たちへのサービス供給においては、特例的に福祉有償運送および過疎地有償運送が認められていたが、2006年の道路運送法一部改正に伴い、公式の交通システムとして認知されることとなった。さらに、2007年には「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」が施行され、地域における福祉的公共的交通サービスの充実を図る取組が始まりつつあるといえる。

【中心市街地活性化】

モータリゼーションの進展と産業構造の変容は、ショッピングセンターの郊外立地や工場跡地等における市街地内立地をもたらし、全国各地において、シャッター通りに象徴されるような中心市街地の衰退をもたらした。このような状況を受け、1998年、中心市街地における都市機能の増進、ならびに経済活力の向上を促すことを目的とした「中心市街地の活性化に関する法律」が制定された。この法に基づく基本計画は市町村が作成し、認定を受ける必要があるが、その基本計画の中に、道路、駐車場等の交通関連整備事業に加え、公共交通利用者の利便の増進を図るための事業も盛り込まれる必要があり、交通環境の改善が市街地活性化においても重要な要素として認知されるに至った。

サステナビリティの視点 ～統合と持続性

前章で示したように、地域における道路交通を中心とした交通問題は多様であり、これらの問題への対応として、道路交通円滑化のための諸施策に加えて、交通安全対策、道路公害防止対策、景観対策・駐輪・駐車対策などのアメニティ向上策、地球環境

問題への対応、高齢者・障害者など移動困難者のモビリティ確保のためのバリアフリー整備や公共交通サービスの充実、中心市街地活性化のための交通環境整備など、環境、社会、経済のすべての面に関わる総合的な対応が求められるようになってきている。このことは、サステイナブル・トランスポート（持続可能な交通）の構築を地域において求めることである。

サステイナブル・トランスポートとは、持続可能な社会づくりに貢献する交通のことであるが、オランダでは1990年の交通政策において、この考えを取り入れ、交通政策と環境政策および土地利用計画との統合を打ち出した。英国では、1997年の交通政策において、経済、社会、環境の3面を統合的に捉え、「次世代への資源を食いつぶすことなく、失業者の少ない経済的活力のある社会、そして、その繁栄を通じて社会的疎外を少なくする社会づくりに貢献するとともに、人々が健康を害することなく、より質の高い生活を営むことに貢献する交通」をサステイナブル・トランスポートと定義し、各種具体的な政策を掲げた。また、OECDにおいては、1990年代後半より、環境面を重視した、EST（Environmentally Sustainable Transport）プロジェクトを推進している^[1]。

サステイナブルな視点で交通に求められるものは何かを考える必要があるが、英国で検討された例を表一2に示す^[2]。環境、社会、経済の3面から交通に関連する項目を抽出し、評価の視点を示している。評価視点を明確にした後は評価指標づくりに入るが、現在、欧米を中心に精力的にサステナビリティ指標づくりが、国・地域における交通状態の評価に資するために行われている^{[3][4]}。

わが国では、残念ながらこのような取組は遅れているといわざるを得ず、特に地域交通を考える場合、1章で具体的に示したように、交通は環境、社会、経済のすべての面に関連することを考慮し、交通面から地域全体をサステイナブルな視点で評価するとともに、各種交通施策においても同様な視点で評価することが求められ、統合的な指標であるサステナビリティ指標の構築が地域において必要とされる。

表－2 交通システムのサステナビリティ評価の視点

| 側面 | 項目 | 評価の視点 |
|---|----------|---|
| 環境 | 大 気 | 交通機関からの排出ガス（CO ₂ 、NO _x 、VOCs（揮発性有機化合物）、SPM）などを減らす。特に、自動車からの排出ガスを減らすことが必要。 |
| | 水 質 | 船舶からの油などの汚染物質の流出をなくす。 |
| | 土 壌 | 古タイヤ、オイル缶、車両等の投棄による土壌汚染をなくす。 |
| | 生態系 | 道路建設、自動車関連産業（製造・販売・輸送等）事業所の立地と活動において、生態系へ影響を及ぼさないように配慮する。 |
| 社会 | 人 体 影 響 | 大気汚染・騒音などによる健康被害、交通事故による死亡・障害など、人体に影響する被害を少なくする。 |
| | 生 存 暮 らし | 最低限の生活水準を保証するための施設へのアクセシビリティの確保を行う。特に、車を利用できない人々（高齢者、障害者、過疎地に住む人、子どもなど）に対して。 |
| 経済 | 内 部 費 用 | 次世代における交通システムの運営コストの負担を少なくする。特に化石燃料など再利用不可能なものの使用を控える。 |
| | 外 部 費 用 | 混雑、大気汚染・騒音、交通事故、道路の損傷などに関するコストを少なくする。 |
| Steven Toole [1999] Discussion Paper : Transport and Sustainable Development. DETR [1998] Sustainability counts – Consultation paper on a set of ‘headline’ indicators of sustainable development. | | |

低速度交通重視の視点～新たな交通価値

(1) 新たな交通価値

ローカルな公共交通の衰退は市場メカニズムによってもたらされた。この原理に交通政策が立つ限り、モビリティ格差はいつそう拡大する。生きている、暮らしている、生の人間の立場に立った交通政策の展開が必要である。“移動”を人間の基本的権利として捉え、すべての人たちが自立して移動できる環境を整備することを目指す立場に立つことが必要である。また、高速交通整備による地域の均衡ある発展を掲げながら、現にモビリティの不均等発展が生じ、個人間および地域間格差が生じた反省に立ち、人間を基礎にした、新たな“交通価値”の実現を図る交通政策を確立する必要がある。

筆者はそれをアマルティア・セン（Amartya Sen）のケイパビリティ（capability）に求める。センは「暮らし振りの良い生活を営むこと（well-being）」のケイパビリティとは、「ある人が選択できる『機能』の集合。すなわち、社会の枠組みの中で、その

人が持っている所得や資産で何ができるかという可能性を表すもの]であると述べている。この文脈の中で考えるならば、個人のケイパビリティの拡大は、その人個人が持っている能力（通常の潜在能力）の拡大（機能の多様化と深化）と社会の枠組みの変更（選択機会の増大による機能の達成可能性の増加）の両面からアプローチできることになろう。

ケイパビリティを、個人が備えている能力のみに限定するのではなく、その能力が発揮できるかどうかを左右する社会の枠組みを入れて考慮することが重要となる。このとき、交通システムは、医療、福祉、教育、文化、産業などに関連するシステムと同様に、社会の枠組みの中にあり、これらの社会システムの発達により個人の能力の拡大を促すとともに、個人がその能力を発揮できる様々な機会の提供を促進することにもなる。交通システムが提供するサービスは、ケイパビリティの形成に大きな影響を及ぼしているのである。

そこで、交通に求める価値として、「すべての人たちの機能の増進に資する」ということを掲げる。同

時に、交通サービスの享受に当たっての留意点としては、「個人間格差の是正」を指摘したい。

(2) 低速交通の意味

自転車やバス、路面電車に代表される低速交通手段の軽視は、先に述べたケイバビリティの視点から大いに問題がある。病院にも行けない、お金を引き出しにも行けない、買物にも行けない人たちが地方部のみならず都市部にも多数見られる。生命にかかる機能の確保について深刻な問題を投げかけている。機能については、生命の保全を基礎に、健康を増進し、成長・発達を遂げることを可能にする機能の確保が求められるが、生命の保全すら脅かされているケースが多々あるのである。

ここで筆者らが高齢者の日常の外出行動を対象に行った機能抽出の例を示そう。外出目的に着目し、機能の抽出を行ったところ、以下の13種類の機能が主なものとして抽出できた^[5]。

- ・通院 ・買物 ・公的／金融機関での用事
- ・理髪／美容 ・親族／友人との面会
- ・仕事／ボランティア ・教養／習い事
- ・スポーツ ・芸術鑑賞／スポーツ観戦
- ・散歩／ハイキング ・外食／パーティ
- ・墓参り ・旅行

これらの機能の多くは、日常の生活を円滑に進める上で欠かせない機能であり、だれもが行いたい時に行えるという機会の平等化が求められる。そして、手軽に利用できる交通手段があれば機能の達成は容易に行えるが、先に述べたように身近な交通手段である低速交通の衰退により、機会の平等化が損なわれているのが現状である。このように、低速交通重視の意味を、日常生活における人々の機能の確保における機会の平等化の点からみたい。

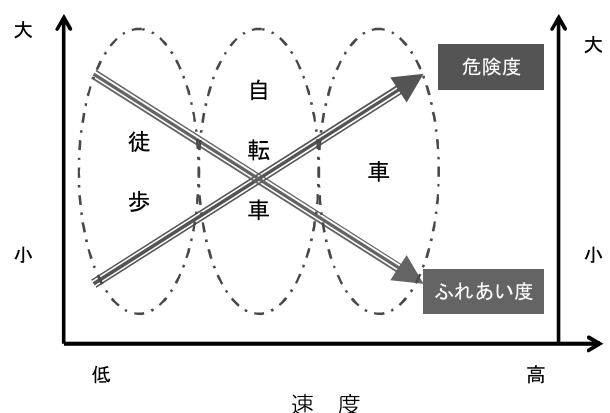
もうひとつの視点は、文化的な視点である。利便性を上回る価値として、“文化”を考えたい。文化創造の担い手に着目すると、人が移動するとき、その速度により、自然とのふれあいや人同士の会話、そして思惟の範囲や深さは影響される。たとえば歩く速度でのふれあいは豊かである。花を愛で、風を感

じ、音を聞き、においをかぎ、思索にふける。これができる限界が自転車の速度、ほぼ時速25kmである。ところが車の速度はどうか。事故にあわないよう気をつけながら、走っている。自然を感じたり、思索にふける余裕はない。直線距離は稼ぐことができるが、外界への広がりや自己の感性への深さは少ない。

集合交通においても然りである。路面電車の衰退と新幹線・航空機の伸びに象徴されるように、人々は座席に固定されて運ばれるようになった。車内で自由に移動できる空間は少なくなり、窓が密閉され外界を感じる事がなくなった。交通機関は“運輸機関”に退化しつつある。ここでも人と人、人と自然とのふれあいが減少している。文化の担い手である人はふれあいにより力をつける。交通においては、速度とふれあいは重要な関係にある、との視点に立ち、低速交通の意味を考えたい。

さらに、2003年には健康増進法が施行され、国民の健康維持・増進を図りつつ、医療費の抑制を図ることが国の重要施策として位置づけられるようになったが、この健康づくりには移動が重要な要素を占めるということが認識される必要がある。車に依存した生活を送るのではなく、徒歩、自転車など運動消費カロリーの高い交通手段（これはまさに低速交通であるが）による移動を日常生活の中に取り入れることが重要となる。低速交通手段により快適に安全に移動できる環境整備が交通側にもまち側にも求められているといえる。このことは環境負荷低減に

図一 1 速度とふれあい度・危険度の関係



もつながり、健康、環境、そしてコミュニケーション、文化という価値を低速交通の意味において見出すことである。

低速交通システムの構築の仕方 ～まとめに代えて

低速交通手段としては、ここでは時速25km以下のスピードを持つ交通手段として定義する。個別交通手段においては、徒歩（車イス、電動カートを含む）および自転車であり、集合交通手段では、移送サービス、コミュニティバス、バス、路面電車といった交通手段が該当する。それでは、これらの交通手段のサービス向上を目的とした交通システム整備の方向性を示すことにする。

[全体を貫く整備方針—ユニバーサルデザインで—]

交通手段、交通サービス提供施設、交通基盤などで構成される交通システムを整備するにあたって、障害の有無、年齢、性別、人種等にかかわらず、すべての人たちが利用しやすいようにあらかじめデザインすること、つまりユニバーサルデザインで整備することが重要である。参考までに、ロン・メイス等が提唱した7原則を示すと表-3のようになるが、これらの原則を理解し、具体の場面において応用を図ることが求められる。

[歩行系移動環境整備]

歩行系の移動環境整備にあたっては、バリアフリー法の理解と実践が特に重要になる^{[6][7]}。歩道、立体横断施設、停留所、案内標識、信号機等の整備が必要になるが、「重点整備地区における移動円滑化の

表-3 ユニバーサルデザインの7原則

| |
|---|
| <p>原則1：利用における公平性 (Equitable use)</p> <p>能力の異なる様々な人々が利用できるようにデザインされており、市場性が高く、誰でも容易に入手可能であること。</p> |
| <p>原則2：利用の柔軟性 (Flexibility in use)</p> <p>個々の好みや能力に幅広く対応できるようにデザインされていること。</p> |
| <p>原則3：シンプルかつ直感的な使い勝手 (Simple and intuitive)</p> <p>利用者の経験・知識・語学力・利用時の集中の度合いのいかんを問わず、使用方法を簡単に理解できるようにデザインすること。</p> |
| <p>原則4：わかりやすい情報提供 (Perceptible information)</p> <p>利用者の周囲の状況や感覚能力にかかわらず、必要な情報を効果的に伝達できるようにデザインすること。</p> |
| <p>原則5：ミスに対する許容性 (Tolerance for error)</p> <p>事故や不慮の操作によって生じる予期しない結果や危険性を最小限にするようにデザインされていること。</p> |
| <p>原則6：身体的労力を要しないこと (Low physical effort)</p> <p>効率的かつ快適に、最小限の労力で使用することができるようにデザインされていること。</p> |
| <p>原則7：アプローチと使用のための適切なサイズと空間 (Size and space for approach and use)</p> <p>利用者の体格、姿勢、移動能力のいかんを問わず、対象に近づき、手が届き、操作・利用ができるようなサイズと空間を確保できるようにデザインすること。</p> |
| <p>「Wolfgang F. E. Preisner, Elaine Ostroff編著（梶本久夫日本語版監修）：ユニバーサルデザインハンドブック、丸善、2003」138ページをもとに作成</p> |

ために必要な道路の構造に関する基準」 「道路の移動円滑化整備ガイドライン」等の基準・ガイドラインに基づく整備が必要である。さらに、安全、円滑に加えて、歩いて楽しい、立ち止まって憩える道づくりも必要になる。これを実現するためには、まちづくりの中で道づくりを位置づける必要があり、道路沿道の施設機能とマッチした道づくりが求められる。たとえば歩道にカフェを設置したり、車道をモール化する試みである。

[自転車走行環境整備]

わが国は、自転車保有率で見ると、オランダ、北欧三国に続いており、自転車先進国であるが、走行環境整備はほとんどなされていず、歩道上の走行がまかり通っている。そして、最近では、自転車対歩行者の事故が増加し、社会問題となっている。自転車は、自動車、歩行者と並ぶ交通手段であると社会的に位置づけ、そのための固有の走行空間整備を喫緊の課題として、交通管理者および道路管理者が共同して行うことが求められる^[8]。また、自転車はいうまでもなく手軽な乗り物であると同時に、子どもの発達にも貢献する。さらに環境的にも健康的にも優れた乗り物である。このような長所を持つ自転車利用を促進するような社会的な環境づくりも必要である。

[地域福祉交通システムの整備]

不特定多数を対象にした公共交通機関である路面電車やバス（メインストリーム）は、低床車両やノンステップバスの導入、乗降場におけるアクセシビリティの向上等により、利用者の範囲の拡大を図るとともに、補完的なサービス提供を行うコミュニティバス・コミュニティタクシーも、よりバリアフリー化を進め、ドア・ツー・ドア型のサービスに近い形態に近づけ、利用者を拡大する必要がある。しかしながら、これらのサービスによっても移動できない人々が存在する。これらの人々のニーズに応えるのが、移送サービス（スペシャル・トランスポートサービス（STS））である。現在は、道路運送法が改正されNPO法人による有償運送が認められるよ

うになったとはいえ、対象者の範囲は限られたものであり、また、経営的にも苦しく、事業者の増加傾向は頭打ちであり、十分、利用者のニーズに応えられる段階に至っていない。地域の福祉交通システム整備においては、自立的な移動を実現するために抱えている様々な障害レベルに対応した交通サービスの提供を図る交通システムの整備が体系的になされる必要がある。

[地域交通戦略の策定]

交通問題への対応として、道路交通円滑化のための諸施策に加えて、交通安全対策、道路公害防止対策、景観対策などのアメニティ向上策、地球環境問題への対応、高齢者・障害者など移動困難者に対するバリアフリー整備やモビリティ確保、中心市街地の活性化など、安全、環境、福祉、経済を柱にした総合的な対応が求められるようになってきている。個々の対策を対症療法的分散的に実施することは、交通環境改善効果を地域でトータルに捉えるという視点からみると限界があり、各対策を統合化して実施する段階に来ている。それには、その地域をどのようにしたいのか、将来ビジョンを明確にすることが必要である。個別対策実施段階から、戦略的な計画目標に基づいた統合的な施策実施が地域において求められており、地域交通戦略の策定が各自自治体において緊急課題となる。

参考文献

- [1] 新田保次：持続可能な交通システムについての一考察、日本計画行政学会関西支部年報第21号、22-30、2002.3
- [2] 本村信一郎、新田保次、金希津：サステイナビリティ指標の空間規模別比較に関する研究、平成19年度土木学会関西支部年次学術講演会講演概要集、CD-ROM、2007.5
- [3] 金希津、新田保次、本村信一郎：都市レベルにおける交通関連サステイナビリティ指標の抽出—大阪府豊中市をケーススタディとして—、平成19年度土木学会関西支部年次学術講演会講演概要集、CD-ROM、2007.5

- [4] アマルティア・セン：不平等の再検討（INEQUALITY REEXAMINED）、池本、野上、佐藤訳、岩波書店、1999
- [5] 猪井博登、新田保次、中村陽子：Capability Approachを考慮したコミュニティバスの効果評価に関する研究、『土木計画学論文集』21、2004
- [6] 土木学会土木計画学研究委員会監修、交通エコロジー・モビリティ財団、(財)国土技術センター編：参加型福祉の交通まちづくり、学芸出版社、2005.2
- [7] 土木学会土木計画学研究委員会福祉の交通・地域計画研究小委員会、災害科学研究所交通まちづくり学研究会編：理解から実践へ 日本の交通バリアフリー、学芸出版社、2008.3
- [8] 国土交通省、警察庁：自転車利用環境整備ガイドブック、2007.10

【マッセオ S A K A 研究紀要第11号（平成20年3月発行）より転載】